

**XV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU**

Desafios da Gestão Universitária no Século XXI

Mar del Plata – Argentina

2, 3 e 4 de dezembro de 2015

ISBN: 978-85-68618-01-1

**ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA
SOBRE A LOUSA INTERATIVA
(*INTERACTIVE WHITEBOARD*) NA EDUCAÇÃO,
PUBLICADA NA *WEB OF SCIENCE*, DE 1994 A 2013.**

LEONIR MARTINS PEREIRA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB
leonirmartins@yahoo.com.br

RESUMO

A lousa interativa, um novo recurso didático pedagógico, vem ganhando cada vez mais destaque, pois permite a interação entre o professor e o aluno. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa consistiu em conhecer as características bibliométricas da produção científica sobre a lousa interativa (*interactive whiteboard*) nos documentos publicados na base de dados multidisciplinar *Web of Science* de 1994 a 2013. Para tanto, buscou-se identificar, classificar, analisar e descrever os principais aspectos destas produções científicas. Nesse corte longitudinal de 19 anos, foram analisados 323 artigos. O método de pesquisa utilizado é caracterizado como um estudo documental e bibliográfico, utilizando-se da técnica bibliométrica, sendo esta pesquisa empírico-analítica, exploratória, na qual utilizou-se de métodos estatísticos descritivos. Os resultados obtidos após a aplicação do método apontam que a publicação científica sobre a lousa interativa vem decaindo desde o ano de 2010. A pesquisa também demonstrou que os estudos sobre a lousa interativa estão mais relacionados à área da educação e computação.

PALAVRAS-CHAVE: Lousa interativa, *interactive whiteboard*, bibliometria.

1 INTRODUÇÃO

A presença massiva das tecnologias em todos os setores da sociedade tem afetado a educação. A tecnologia invadiu as salas de aula e é um desafio para o professor reter a atenção dos alunos da atualidade. Na carona destas tecnologias surge um novo recurso didático pedagógico: a lousa interativa, que tem proporcionado a criação de um ambiente de aprendizagem motivador, instigante e dinamizador. A lousa interativa vem ganhando cada vez mais destaque, o que motivou a fazer um estudo bibliométrico sobre o tema, para analisar matemática e estatisticamente a produção escrita.

A bibliometria permite apresentar um processo descritivo dos documentos publicados. Este estudo bibliométrico mostra-se como um método útil para se avaliar os impactos das teorias e autores em relação à lousa interativa (*interactive whiteboard*). Optou-se assim, em usar a base referencial multidisciplinar Web of Science, que está integrada à base ISI Web of Knowledge, no portal da CAPES. Tal base oferece ferramentas para análise das produções científicas, permitindo levantamentos bibliométricos. Desta forma, o objetivo geral deste artigo é fazer uma investigação bibliométrica da produção científica sobre lousa interativa (*interactive whiteboard*) nos documentos publicados na base de dados multidisciplinar *Web of Science*, no período compreendido entre 1994 e 2013.

Além desta introdução, que apresenta a contextualização da proposta central, este artigo está dividido em mais quatro seções: na segunda seção faz-se uma revisão da literatura; na terceira seção descreve-se a metodologia utilizada da pesquisa empírica; na quarta apresenta-se a análise dos resultados e, por fim, na quinta seção descrevem-se as considerações finais.

2 A LOUSA INTERATIVA NA EDUCAÇÃO

Neste capítulo serão apresentados: a revisão teórica deste estudo, a metodologia utilizada e os resultados obtidos.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura deste artigo está organizada nos seguintes assuntos: aprendizagem e mediação pedagógica; aprendizagem e tecnologia; interatividade; e lousa interativa.

2.1.1 Aprendizagem e mediação pedagógica

De acordo com Moran et al. (2012) o conceito de aprendizagem está relacionado ao conceito de desenvolvimento do ser humano como um todo, em suas diferentes áreas: área de conhecimento, de sensibilidade, de competências e de atitudes ou valores. Ou seja, o processo educativo em todos os níveis – especialmente nas universidades – deve propor o desenvolvimento de competências para atuar nas circunstâncias com que possam se defrontar. Desta forma, o aluno precisa ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar e de repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento. (MORAN et al., 2012).

Diante deste aluno crítico, o professor também precisa mudar. Ele deverá ultrapassar seu papel autoritário, de dono da verdade, para se tornar um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo. O docente inovador precisa ser criativo,

articulador e, principalmente, parceiro de seus alunos no processo de aprendizagem. (MORAN et al., 2012).

Nesse processo de aprendizagem, o papel do professor é o de mediador entre o aluno e sua aprendizagem.

“Por mediação pedagógica entendemos a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem – não uma ponte estática, mas uma ponte rolante, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos.” (MORAN et al., 2012, p.144-145).

Assim, a mediação pedagógica evidencia o papel do aprendiz e o fortalece como ator de atividades que lhe permitirão aprender e conseguir atingir seus objetivos. E, no que diz respeito ao professor, esta mediação dá um novo colorido aos novos materiais e elementos com que ele deverá trabalhar para crescer e se desenvolver. (MORAN et al., 2012).

2.1.2 Aprendizagem e tecnologia

A aprendizagem não se dá mais somente por meio da linguagem oral e escrita que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender. Na sociedade atual precisa-se considerar também a linguagem digital. (MORAN et al., 2012).

Segundo Pierre Lévy (1993), o conhecimento poderia ser apresentado em três formas diferentes: a oral, a escrita e a digital. A linguagem digital apresenta-se nas novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação. (MORAN et al., 2012).

“O reconhecimento da era digital como uma nova forma de categorizar o conhecimento não implica descartar todo o caminho trilhado pela linguagem oral e escrita, nem mistificar o uso indiscriminado de computadores no ensino, mas enfrentar com critério os recursos eletrônicos como ferramentas para construir processos metodológicos mais significativos para aprender.” (MORAN et al., 2012, p. 103).

A linguagem digital está dominando a linguagem oral e escrita. O processo comunicativo na educação não pode mais ocorrer somente por meio do ciclo emissor-mensagem-receptor. E a linguagem digital permite que o receptor seja também produtor de mensagens. (CRUZ JUNIOR, 2006).

As tecnologias estão sendo usadas na aprendizagem, pois fazem parte do cotidiano (principalmente dos jovens) e são caracterizadas pela rapidez, eficiência e diversidade da informação. Entende-se como tecnologias usadas na educação: o uso da informática, computador, da internet, e de outros recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e eficaz. (MORAN et al., 2012 p.152).

As tecnologias de informação e comunicação (TICs) estão sendo utilizadas por alunos e professores e contribuem de forma positiva para o aprendizado. Elas facilitam o trabalho do professor, auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, possibilitam a troca de experiências entre alunos e professores, tornando o ensino mais eficiente. (BACH; DOMINGUES; WALTER, 2013).

O diferencial no uso da tecnologia está no professor e sua criatividade. As tecnologias não podem ser utilizadas apenas para ilustrar o conteúdo do professor, mas sim para criar novos desafios didáticos. Ensinar com as novas tecnologias será uma revolução

se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantém distantes professores e alunos. (MORAN et al., 2012)

Torna-se importante considerar que esses recursos informatizados estão disponíveis, mas dependem de projetos educativos que levem à aprendizagem e que possibilitem o desenvolvimento do espírito crítico e de atividades criativas. O recurso por si só não garante a inovação. O computador é a ferramenta auxiliar no processo de aprender a aprender. (MORAN et al., 2012).

Na sociedade informatizada, as informações se encontram num caos. E uma das dimensões fundamentais do educador é ajudar a encontrar uma lógica dentro deste caos de informações que temos e organizá-las numa síntese coerente dentro de uma área de conhecimento. Portanto, professores e alunos precisam aprender a aprender como acessar a informação, onde buscá-la e o que fazer com ela. Estamos aprendendo a conhecer, a comunicar-nos, ensinar, reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o indivíduo, o grupal e o social. (MORAN et al., 2012).

Assim, a realidade virtual na era digital é uma nova dimensão que pode ser oferecida como recurso de aprendizagem. Porém, faz-se necessário uma reflexão crítica sobre as exigências da sociedade do conhecimento, sobre o papel da informática na aprendizagem e dos benefícios que a era digital pode trazer para o aluno como cidadão. “A tecnologia precisa ser contemplada na prática pedagógica do professor, de modo a instrumentalizá-lo a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.” (MORAN et al., 2012).

2.1.3 Interatividade

“A palavra interatividade é recente na história das línguas. Surgiu nas décadas de 1960 e 1970 com as artes, os críticos das mídias de massa e as novas TICs, passando a ser amplamente utilizada pela informática.” (LITTO; FORMIGA, 2009, p. 112).

Interatividade é um conceito complexo, especialmente quando se pensa em educação. Com o progresso constante da tecnologia, novas formas de interação são criadas em todo momento, obrigando-nos a revisitar o conceito com frequência. (LITTO; FORMIGA, 2009).

De acordo com Litto e Formiga (2009), existe uma confusão conceitual entre interação e interatividade. Porém, muitos autores associam interação às pessoas, enquanto a interatividade estaria associada à tecnologia, aos canais, às máquinas, à revolução na comunicação.

Apesar de suas diferenças, podemos considerar como sendo teorias interacionistas: a epistemologia genética de Piaget; o socioconstrutivismo de Vygotsky; e a crítica de Paulo Freire referente à educação bancária. É por meio de interações que os seres humanos se desenvolvem e aprendem. (LITTO; FORMIGA, 2009).

Outros autores também conceituam a interatividade. Tori (2009) considera a interatividade como um indicativo do potencial que determinada mídia ou atividade possui para gerar interações. Este autor também afirma que é difícil identificar a presença ou não de interatividade, porém é possível identificar os potenciais de interatividade.

De acordo com Silva (2001), interatividade é um conceito de comunicação e não de informática. Porém, para que haja interatividade é preciso garantir a dialógica que associa emissão e recepção e a intervenção do usuário. A interatividade é um princípio do mundo digital e da cibercultura, que vem desafiando professores e gestores da educação a buscar a construção da aprendizagem com a participação e cooperação dos alunos. (SILVA, 2001).

No entanto, as salas de aula podem ganhar equipamentos de realidade virtual com vários recursos disponíveis e, ainda assim, prevalecer a transmissão e a lógica da distribuição próprias da sala de aula tradicional. E, mesmo que a internet seja um recurso

muito utilizado, os sites educacionais continuam centrados na transmissão de dados, desprovidos de mecanismos de interatividade e de criação coletiva. (SILVA, 2001).

Neste sentido, Silva (2001) enfatiza que o essencial não é a tecnologia, mas um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe interatividade, isto é: participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos.

A interatividade não ocorre sozinha – precisa ser planejada, o que implica investimentos, tempo e, principalmente treinamento. É preciso pensar em professores treinados e capacitados. Em um nível mais amplo, é preciso pensar também em currículos criativos e flexíveis. E, em um nível ainda mais amplo, é necessário pensar em uma nova forma de gestão das instituições de ensino. (LITTO; FORMIGA, 2009).

2.1.4 Lousa interativa

“A possibilidade de criar locais de aprendizagem mais lúdicos e ricos, em várias dimensões, provoca nos alunos uma interação mais intensa e prazerosa com os colegas, o professor, o conteúdo e, principalmente, os objetos e o próprio ambiente, em seu percurso de aprendizagem.” (LITTO; FORMIGA, 2009, p. 118). E é este o propósito da lousa interativa.

A lousa interativa (*interactive whiteboard*) é considerada um equipamento inovador. Embora semelhante à lousa tradicional, possui vários recursos integrados de comunicação e processamento da informação. O tamanho dessas lousas pode variar entre 50 e 70 polegadas. Este equipamento fica instalado na própria sala de aula, evitando que alunos e professores precisem deslocar-se para um outro ambiente específico. (NAKASHIMA; AMARAL, 2006).

A lousa interativa permite que as ações sejam realizadas diretamente no quadro, com o próprio dedo, pois ao tocá-lo, podem-se executar as mesmas funções do mouse. É como se fosse um tablet gigante.

Ao utilizar a lousa interativa o professor pode acessar páginas na internet, escrever, desenhar, editar, gravar e enviar para os seus alunos via e-mail tudo o que foi escrito e realizado no quadro durante as aulas. “Há também a opção de utilizar acessórios, como canetas específicas que possuem uma ponta de borracha, juntamente com um apagador especial que não danifica a superfície do quadro”. (NAKASHIMA; AMARAL, 2006, p. 37). Além dessas ferramentas, há também um teclado digital que exclui a necessidade de utilizar o teclado convencional, permitindo que se digite qualquer caractere diretamente no quadro interativo. (NAKASHIMA; AMARAL, 2006).

As características da lousa interativa são primordiais para que as aulas se tornem mais dinâmicas, ilustradas, motivadoras, produtivas instigando maior interesse nos alunos. Por esses motivos, esse novo recurso didático pedagógico vem ganhando cada vez mais destaque. Para Amaral (2007), a lousa digital caracteriza-se como uma tecnologia que aproxima a linguagem digital interativa das práticas escolares.

A lousa interativa permite a interação entre o professor e os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento e desenvolvendo práticas inovadoras de ensino e de aprendizagem.

Em se tratando da inserção da lousa interativa no ambiente escolar, somente disponibilizará a criação de metodologias de ensino inovadoras se estiver articulada com o projeto pedagógico da escola. Sendo assim, a formação docente é primordial.

2.2 METODOLOGIA

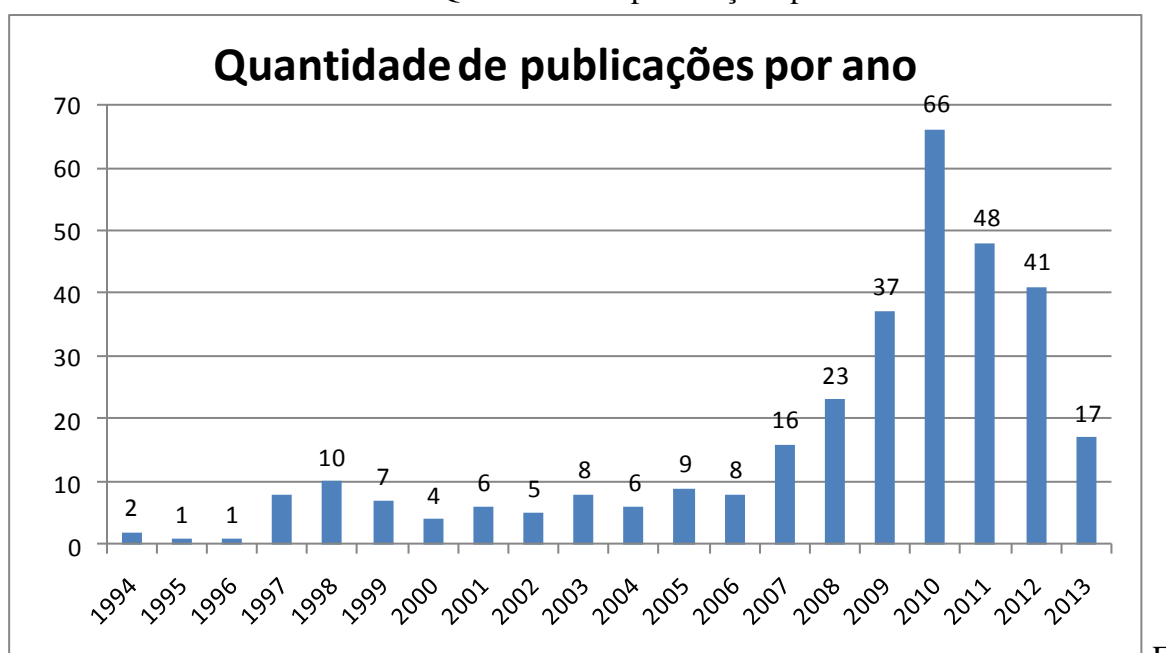
Com o objetivo de estudar a produção científica sobre lousa interativa (*interactive whiteboard*), este artigo foi desenvolvido na perspectiva de uma pesquisa bibliométrica, com delineamento de pesquisa documental – pois a mesma tem como base de análise os documentos disponibilizados eletronicamente na base de dados multidisciplinar *Web of Science*, no período entre 1994 e 2013. Neste estudo utilizou-se a abordagem descritiva. A pesquisa foi realizada introduzindo-se o termo “*interactive whiteboard*” nas palavras a serem procuradas, delimitando a busca para documentos de abrangência internacional. Com isso foi obtido um total de 323 artigos.

As referências trouxeram dados dos seguintes indicadores: as áreas onde está concentrada a maior parte das pesquisas em lousa interativa (*interactive whiteboard*), a quantidade de documentos publicados por ano, tipo de documento, idioma das publicações, países/territórios que mais publicaram, número de publicação por autores e organizações que mais publicaram.

2.3 RESULTADOS

A fim de se conhecer os aspectos bibliométricos das publicações científicas, foram realizadas pesquisas sobre lousa interativa (*interactive whiteboard*) nos documentos publicados na base de dados multidisciplinar *Web of Science*, de 1994 a 2013. Através da distribuição dos documentos, no gráfico 01 vê-se a quantidade de documentos que foram publicados por ano.

Gráfico 01 - Quantidade de publicações por ano.



Fonte: *Web of Science*.

Observa-se que o número de documentos publicados sobre a lousa interativa cresceu de 2007 a 2010, quando atingiu seu pico máximo. A partir do ano de 2010 o número de publicações começou a decair.

A tabela um apresenta os tipos de documento que foram usados para as publicações.

Tabela 01: Tipo de documento.

Tipos de documento	Contagem do registro	% de 323
PROCEEDINGS PAPER	173	53.560 %
ARTICLE	153	47.368 %
BOOK CHAPTER	7	2.167 %
EDITORIAL MATERIAL	4	1.238 %
BOOK REVIEW	3	0.929 %
REVIEW	2	0.619 %
BOOK	1	0.310 %
MEETING ABSTRACT	1	0.310 %
TOTAL	323	100%

Fonte: *Web of Science*.

Percebe-se que 53,56% das publicações foram de processos de papel, seguido de artigo, com 47,36% das publicações. As demais publicações foram de capítulos de livro, material editorial, resenha, revisão, livro e resumo de reunião.

Em relação ao idioma, conforme a tabela dois, a maioria dos documentos foram publicados no idioma inglês, ou seja: 97,52% das publicações.

Tabela 02 – Idioma das publicações.

Idiomas	Contagem do registro	% de 323
ENGLISH	315	97.523 %
CZECH	3	0.929 %
PORTUGUESE	2	0.619 %
LATVIAN	1	0.310 %
SLOVAK	1	0.310 %
SPANISH	1	0.310 %
TOTAL	323	100%

Fonte: *Web of Science*.

As demais publicações foram feitas nos seguintes idiomas: tcheco (República Tcheca – Europa); português; letão (Letônia – país a oeste da Rússia); eslováquia (República Eslovaca – Europa); e espanhol.

Em relação aos Países/Territórios que mais publicaram, destacam-se a Inglaterra, com 13,00% das publicações; Estados Unidos com 11,45%, Austrália com 9,28%; Alemanha com 7,43%; Espanha com 6,50%; e China com 6,19%.

Tabela 03 – Países/Territórios que mais publicaram.

Países/Territórios	Contagem do registro	% de 323
ENGLAND	42	13.003 %
USA	37	11.455 %
AUSTRALIA	30	9.288 %

GERMANY	24	7.430 %
SPAIN	21	6.502 %
PEOPLES R CHINA	20	6.192 %
TAIWAN	17	5.263 %
JAPAN	16	4.954 %
TURKEY	15	4.644 %
CANADA	10	3.096 %
CZECH REPUBLIC	10	3.096 %
SWITZERLAND	7	2.167 %
ITALY	6	1.858 %
MALAYSIA	6	1.858 %
NEW ZEALAND	5	1.548 %
ROMANIA	5	1.548 %
DENMARK	4	1.238 %
SINGAPORE	4	1.238 %
WALES	4	1.238 %
FRANCE	3	0.929 %
MEXICO	3	0.929 %
NETHERLANDS	3	0.929 %
POLAND	3	0.929 %
PORTUGAL	3	0.929 %
BRAZIL	2	0.619 %
FINLAND	2	0.619 %
GREECE	2	0.619 %
IRAN	2	0.619 %
NORWAY	2	0.619 %
SAUDI ARABIA	2	0.619 %
SCOTLAND	2	0.619 %
SLOVAKIA	2	0.619 %
SOUTH AFRICA	2	0.619 %
SWEDEN	2	0.619 %
OUTROS	15	4.644 %
TOTAL	323	100%

Fonte: *Web of Science*.

Destaque na tabela três para o Brasil, que publicou dois documentos referente à lousa interativa. Por meio dos 323 documentos pesquisados, analisou-se também o número de publicação por autores. A tabela quatro ilustra este número.

Tabela 04 - Número de publicação por autores.

Autores	Contagem do registro	% de 323
MERCER N	9	2.786 %
MAUVE M	7	2.167 %
WARWICK P	7	2.167 %
HENNESSY S	6	1.858 %

HIGGINS S	6	1.858 %
STAARMAN JK	6	1.858 %
HILT V	5	1.548 %
NAKAGAWA M	5	1.548 %
SCHMID EC	5	1.548 %
EFFELSBURG W	4	1.238 %
KERSHNER R	4	1.238 %
LITTLETON K	4	1.238 %
TUREL YK	4	1.238 %
BALOIAN N	3	0.929 %
BEAUCHAMP G	3	0.929 %
BREUER H	3	0.929 %
JANG SJ	3	0.929 %
JIPA A	3	0.929 %
KENNEWELL S	3	0.929 %
KOH JHL	3	0.929 %
KOSTEK B	3	0.929 %
KUNZ A	3	0.929 %
LAJOIE SP	3	0.929 %
LU JY	3	0.929 %
MAHER D	3	0.929 %
MATSUMOTO M	3	0.929 %
PARAGINA F	3	0.929 %
PARAGINA S	3	0.929 %
STOICA D	3	0.929 %
TWINER A	3	0.929 %
VOGEL J	3	0.929 %
WALL K	3	0.929 %
Outros	194	60.06%
TOTAL	323	100%

Fonte: *Web of Science*.

Quanto à quantidade de publicação por autores observa-se que o autor MERCER N. foi o que mais publicou trabalhos sobre lousa interativa, ou seja: 2,78% das publicações. Ademais, a maior parte dos autores (60,06%) publicou de um a dois trabalhos sobre o assunto.

Dando continuidade aos resultados obtidos, verifica-se também que, dos 323 documentos publicados, a lousa interativa está relacionada a diferentes áreas de pesquisas. Conforme a tabela cinco, a área que mais pesquisou sobre lousa interativa foi a área da Educação, com 59,44% das publicações. Em seguida está a área de Ciência da Computação, com 44,27% das publicações e depois está a Engenharia, com 13,31%.

Tabela 05 - Áreas de pesquisas.

Áreas de pesquisa	Contagem do registro	% de 323
-------------------	----------------------	----------

EDUCATION EDUCATIONAL RESEARCH	192	59.443 %
COMPUTER SCIENCE	143	44.272 %
ENGINEERING	43	13.313 %
TELECOMMUNICATIONS	15	4.644 %
INFORMATION SCIENCE LIBRARY SCIENCE	10	3.096 %
PSYCHOLOGY	10	3.096 %
LINGUISTICS	9	2.786 %
OPTICS	9	2.786 %
IMAGING SCIENCE PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	8	2.477 %
ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	3	0.929 %
SOCIAL ISSUES	3	0.929 %
AUTOMATION CONTROL SYSTEMS	2	0.619 %
BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY	2	0.619 %

Fonte: *Web of Science*.

Outras áreas como Telecomunicações, Ciência da Informação, Biblioteconomia, Psicologia e Linguística também tiveram um número expressivo de publicações sobre a lousa interativa. Analisando os documentos publicados e classificando-os por organizações, ordenou-se na tabela seis as organizações que mais publicaram sobre a lousa interativa.

Tabela 06 – Organizações e documentos publicados.

Organizações	Contagem do registro	% de 323
UNIV CAMBRIDGE	14	4.334 %
UNIV MANNHEIM	7	2.167 %
OPEN UNIV	6	1.858 %
UNIV NEWCASTLE UPON TYNE	6	1.858 %
FIRAT UNIV	4	1.238 %
GRIFFITH UNIV	4	1.238 %
NANYANG TECHNOL UNIV	4	1.238 %
TOKYO UNIV AGR TECHNOL	4	1.238 %
UNIV EXETER	4	1.238 %
UNIV MELBOURNE	4	1.238 %
CHUNG YUAN CHRISTIAN UNIV	3	0.929 %
DELFT UNIV TECHNOL	3	0.929 %
ETH	3	0.929 %
GDANSK UNIV TECHNOL	3	0.929 %
MCGILL UNIV	3	0.929 %
NATL TAIWAN UNIV SCI TECHNOL	3	0.929 %
RAMON LLULL UNIV	3	0.929 %
SWANSEA METROPOLITAN UNIV	3	0.929 %
TSINGHUA UNIV	3	0.929 %
UNIV APPL SCI POTSDAM	3	0.929 %
UNIV BUCHAREST	3	0.929 %

UNIV EDUC	3	0.929 %
UNIV HONG KONG	3	0.929 %
UNIV TECHNOL SYDNEY	3	0.929 %
OUTRAS	224	69,24%
TOTAL	323	100%

Fonte: *Web of Science*.

Verifica-se na tabela seis que a organização que mais publicou documentos sobre lousa interativa foi a universidade de Cambridge, localizada no Reino Unido e considerada uma das mais prestigiadas e importantes do mundo, com 4,33% das publicações. Em seguida, está a universidade de Mannheim, uma das mais prestigiadas universidades alemãs com 2,16% das publicações.

Das duas publicações feitas pelo Brasil, uma delas foi por meio da Universidade de São Paulo (USP) e outra pela Universidade Aberta do Brasil. Além dos dados apresentados na tabela seis, houve 33 organizações que tiveram duas publicações e 225 com uma publicação cada.

3 CONCLUSÃO

Este artigo apresentou um estudo bibliométrico das publicações que abordaram o estudo da lousa interativa, considerada uma inovação tecnológica. As inovações tecnológicas refletem no contexto escolar, pois afetam os alunos. A utilização dos recursos que a lousa interativa oferece proporciona uma mudança metodológica, criando uma sala de aula interativa, em que é possível a construção da aprendizagem com a colaboração, cooperação e participação de professores e alunos.

No estudo bibliométrico da produção científica sobre a lousa interativa (*interactive whiteboard*), dos 323 documentos publicados na *Web of Science*, no período entre 1994 e 2013, observou-se uma redução na frequência de publicações desde o ano de 2010. Verificou-se neste estudo que a área que mais pesquisou sobre a lousa interativa foi a área da Educação. Isto se deve ao fato de, no campo da educação, existir uma intensa discussão em torno da interatividade propiciada pelas tecnologias, que é onde ocorre a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BACH, Tatiana Marceda; DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza; WALTER, Silvana Anita. Tecnologias da informação e comunicação no ensino: um estudo bibliométrico e sociométrico de 1997-2011. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 18, n. 2, July 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772013000200009&lng=en&nrm=iso>. access on 25 July 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772013000200009>.

CARVALHO, F. C. A.; IVANOFF, G. B. **Tecnologias que educam**: ensinar e aprender com tecnologias da informação e comunicação. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

CRUZ JUNIOR, J. C. Lousa interativa de alta resolução. **Revista Sapere**. VOLUME 2, Nº 1 – janeiro a junho/2010. Disponível em:

<http://www.revistasapere.inf.br/download/lousa_digital_interatividade_ensino_com_tecnologia.pdf> Acesso em: 23 out. 2013.

LÉVY, Pierre. As **tecnologias da inteligência o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (Org.) **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MORAN, José Manuel - Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista pedagógica**, v. 5, n. 11, p. 55-64, jul./dez. 2003. UB000541791

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T. BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas : Papirus, 2012.

NAKASHIMA, R. H.; AMARAL, R. S. F. A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional. **Educação Temática Digital**, v.8, n.1, p. 33-48, dez. 2006.

NAKASHIMA, Rosária Helena Ruiz; BARROS, Daniela Melaré Vieira; AMARAL, Sergio Ferreira do. **O uso pedagógico da lousa digital associado à teoria dos estilos de aprendizagem**. Disponível em: V. 8 Nº 2, julho, 2010
http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_4/Artigos/lsr_4_articulo_12.pdf
(2009). Acesso em 17 de out.2013

NAKASHIMA, R. H. Sistematização de indicadores didático-pedagógicos da linguagem interativa da lousa digital. In: **VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE)**, 2008. Curitiba. Anais... p. 10782-10790. Disponível em:
<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/521_204.pdf>. Acesso em: 23 out. 2013.

SANCHO, J. M.; CAMPOS, V. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.